

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07175370 A**

(43) Date of publication of application: **14.07.95**

(51) Int. Cl

G03G 21/00

(21) Application number: **05319876**

(71) Applicant: **CANON INC**

(22) Date of filing: **20.12.93**

(72) Inventor: **CHAGI ATSUSHI**

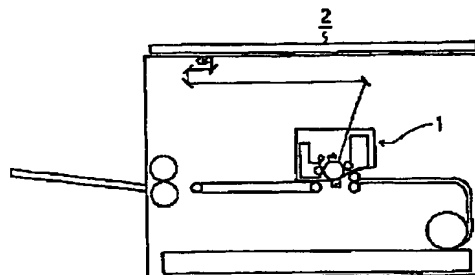
(54) **IMAGE FORMING DEVICE MANAGEMENT SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To easily manage the small trouble of an image forming device by providing an EEPROM on a cartridge and reading out/processing data stored in an EEPROM with a management device.

CONSTITUTION: The image forming device 2 has a detecting means detecting the size, number, jamming and error of a recording paper formed with an image by the sensors of each part and data in sequence and the state of the image forming device 2 detected by the detecting means is transmitted to the EEPROM attached to the cartridge 1 by serial communication. Then, the data showing the state of the image forming device 2 is read out from the EEPROM and processed. At least one of the result of the processing by a processing means and the state of the image forming device 2 is displayed. Therefore, a manager can know the state of the image forming device even if the manager is in a remote place to enable more fine countermeasure for the trouble, etc.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-175370

(43) 公開日 平成7年(1995)7月14日

(51) Int. Cl.⁵
G 0 3 G 21/00

識別記号
3 8 8

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全8頁)

(21) 出願番号 特願平5-319876

(22) 出願日 平成5年(1993)12月20日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 茶木 淳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

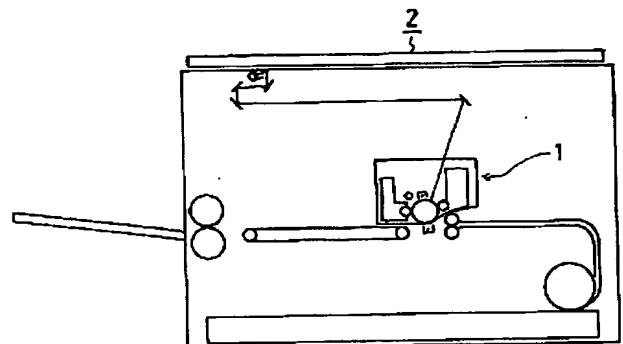
(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置管理システム

(57) 【要約】

【目的】 カートリッジを使用する小規模な画像形成装置のトラブル管理を容易に行えるようにする。

【構成】 カートリッジに不揮発性メモリーを設け、この不揮発性メモリーに画像形成装置に関する情報を書き込み、管理装置によって前記メモリーに記憶されたデータの読み出しと前記データの処理を行うようにした画像形成装置管理システム。



1: カートリッジ
2: 画像形成装置

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 書き込み可能な不揮発性記憶手段と、少なくとも一つの画像形成プロセスを司る部材とを具備する、画像形成装置に装着可能なプロセスユニットと、前記画像形成装置に関係する状態を検知する検知手段と、前記検知手段によって検知された状態を示すデータを前記不揮発性記憶手段に書き込む書き込み手段とを具備する画像形成装置と、

前記不揮発性記憶手段より前記画像形成装置に関係する状態を示すデータを読み出す読み出し手段と、前記画像形成装置に関係する状態を示すデータを処理する処理手段と、前記処理手段による処理結果及び前記画像形成装置に関係する状態のうち、少なくとも一つを表示する表示手段とを具備する画像形成装置管理装置とよりなる画像形成装置管理システム。

【請求項2】 前記画像形成装置に関係する状態として、前記画像形成装置のシリアル番号、前記プロセスユニットを用いて行われた画像形成のトータル回数及び画像形成の記録用紙の用紙サイズ別の画像形成回数、JAMのトータル回数及び種類別回数、トータルエラー回数及びエラー種類別回数のうち、少なくとも一つを、前記不揮発性記憶手段に書き込む書き込み手段を具備する請求項1に記載の画像形成装置管理システム。

【請求項3】 前記画像形成装置に関係する状態として、前記プロセスユニットを用いて行われた画像形成の回数、前記回数に対応づけられた、前記画像形成装置のシリアル番号、画像形成の記録用紙の用紙サイズ、JAM及びその種類、エラー及びその種類のうち、少なくとも一つを前記不揮発性記憶手段に書き込む書き込み手段を具備する請求項1に記載の画像形成装置管理システム。

【請求項4】 前記画像形成装置に関係する状態として、前記プロセスユニットを用いて行われた画像形成の日時、前記日時に対応づけられる、前記ユニットを用いて行われた画像形成のトータル回数、前記画像形成装置のシリアル番号、画像形成の記録用紙の用紙サイズ、JAM及びその種類、エラー及びその種類のうち、少なくとも一つを前記不揮発性記憶手段に書き込む書き込み手段を具備する請求項1に記載の画像形成装置管理システム。

【請求項5】 一次帯電器、現像器、トナー容器、転写帯電器、分離帯電器、除電針、クリーナー、廃トナー容器のうち、少なくとも一つを含む前記プロセスユニットを具備する請求項1に記載の画像形成装置管理システム。

【請求項6】 前記不揮発性記憶手段は、EEPROM、フラッシュメモリ、EPROM、OTPROMのうち、少なくとも一つである請求項1に記載の画像形成装置管理システム。

【請求項7】 前記画像形成装置管理装置が他の画像形

成装置管理装置への送信手段を具備する請求項1に記載の画像形成装置管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像形成装置をコンピュータ等を用いた管理装置によって管理する際に、管理のための情報を得る装置に関係するものである。

【0002】また、特に、画像形成部を一体としたトナー等の消耗部材によってなるプロセスユニット（以下「カートリッジ」と、カートリッジを装着することによって画像形成を行う画像形成装置（以下「カートリッジ式画像形成装置」）に関係するものである。

【0003】

【従来の技術】従来、画像形成装置の状態、使用履歴、トラブルの種類等の情報を用いて画像形成装置の管理を行うには、画像形成装置の情報を通信回線を通して送信する送信装置を用い、主に、トラブルが発生するたび、中央のコンピュータ等を用いた管理装置にデータを送信していた。管理装置は、送られたきたデータを受け取り、そのデータに基づいた診断、もしくは診断の支援を行い、トラブルに対処していた。

【0004】また、一方、カートリッジ式画像形成装置は、カートリッジにトナーがなくなった時点で、新品と交換することにより再度使用可能となるという特徴を持つが、使用済みカートリッジを捨てることによる環境破壊が懸念され、カートリッジの回収、再生が強い社会的要求となっている。従来、カートリッジの回収、再生は、使用者、管理者双方の、回収による環境保全に対する積極的理解、もしくは、デポジット制などの制度によって推し進めていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、比較的高価な送信装置を用いなければならず、特に、カートリッジ式の小規模な画像形成装置においては、その搭載が難しいこともあって、トラブル等に細かな対応ができないという問題点があった。

【0006】また、遠距離においては、通信費用がかさみ、特に逐次トラブルデータを送るような構成の場合、装置の規模に比べ通信費用がかかりすぎるといった問題点もあった。

【0007】一方、従来の技術に示した消耗品の回収の方法では、環境保全への理解がすべてとなり、環境保全への対策が結局自らに跳ね返るとは言われながらも、使用者への積極的なメリットとは理解されず、回収率が向上しづらいという問題点があった。

【0008】

【課題を解決するための手段及び作用】上記課題を解決するために、本発明では、カートリッジに不揮発性メモリを設け、この不揮発性メモリに画像形成装置に関係する情報を書き込み、管理装置によって前記メモリ

(3)

3

に記憶されたデータの読み出しと、前記データの処理が行えるようにした。

【0009】すなわち、本発明の示すところの画像形成装置管理システムは、書き込み可能な不揮発性記憶手段と、少なくとも一つの画像形成プロセスを司る部材とを具備する、画像形成装置に装着可能なプロセスユニットと、前記画像形成装置に関係する状態を検知する検知手段と、前記検知手段によって検知された状態を示すデータを、前記不揮発性記憶手段に書き込む書き込み手段とを具備する画像形成装置と、前記不揮発性記憶手段より前記画像形成装置に関係する状態を示すデータを読み出す読み出し手段と、前記画像形成装置に関係する状態を示すデータを処理する処理手段と、前記処理手段による処理結果及び前記画像形成装置に関係する状態のうち、少なくとも一つを表示する表示手段とを具備する画像形成装置管理装置と、より構成した。

【0010】従来より提案されている本発明に類似した構成として、不揮発性メモリに画像形成枚数、画像形成の記録用紙の用紙サイズ別枚数といった、カートリッジに関係するデータを書き込む書き込み手段を持つものがある。

【0011】しかしながら、画像形成装置本体に関係するデータも前記メモリに記憶する本発明に示す構成をとることにより、管理元は、遠隔地にいても画像形成装置の状態を知ることができ、トラブル等にもより細かな対応が可能となる。

【0012】近年、環境対策が叫ばれ、リサイクルが盛んになる中、カートリッジもその対象となっている。すなわち、もし、カートリッジが使用後に、廃棄されることなく管理元に回収されれば、カートリッジに装着されている不揮発性メモリは、使用者から管理元への有効なデータの媒体となり得る。逆に、カートリッジに装着された不揮発性メモリに記憶されたデータに有用性があるほど、カートリッジの回収率は高くなる。このように、本発明においては、前記構成をとることにより、回収後のデータを有効に活用することができる。

【0013】

【実施例】

(実施例1) まず初めに、実施例1の管理システム全体の構成について説明する。

【0014】図1は、実施例1における画像形成装置の簡単な構成を示す図である。画像形成シーケンスの動作は、公知に属することなので、ここでの説明は省略する。

【0015】画像形成装置2は、各部のセンサー及びシーケンス上のデータにより、公知の手法に基づき、画像形成の記録用紙のサイズ、枚数、JAM、エラーを検知する検知手段を持っている。

【0016】前記検知手段によって検知された画像形成装置2の状態は、カートリッジ1に取り付けられたEE

4

PROM(Electrical Erasable Programmable Read Only Memory: 電氣的に書換可能な読み出し専用メモリ)に、シリアル通信によって伝達される。

【0017】図2は、実施例1における画像形成装置の簡単な回路構成を示す図である。3は、画像形成装置に具備される、電氣的な処理を行い、画像形成装置2とカートリッジ1の各構成要素を制御するコントローラ、4は、コントローラ3上のマイクロコンピュータ、5は、カートリッジ1上の基板、6は、基板5上のEEPROM、7は、コントローラ3と基板5を結ぶ信号線であり、必要に応じて、シリアル通信によってデータのやり取りを行う。シリアル通信の方法そのものは、公知に属することなので、ここでの説明は省略する。

【0018】図3は、管理装置を示す。17は、一般によく用いられるいわゆるコンピューター、ワークステーション、メインフレームと通信を行う端末に、実施例1で提示される画像形成装置管理用のソフトウェアをインストールした管理装置である。

【0019】18は、読み出し装置で、管理装置17からの信号に従い、装着されたカートリッジ1に具備されるEEPROM6の内容を隔離装置17に転送する。

【0020】次に、各構成要素の動作について説明する。

【0021】まず、画像形成装置2がパワーONされ、稼働可能になると、画像形成装置2を制御するコントローラ3上のマイクロコンピュータ4よりデータリクエスト信号が適宜出力され、それまでどのような状態であったかが、EEPROM6により読み出され、マイクロコンピュータ4上のRAMに格納される。

【0022】画像形成装置2が画像形成動作を行うと、トータル枚数や、サイズ別枚数は、前記RAM上の値を増加していくことで記録する。

【0023】ここで、電源がOFFされると、もしくはトラブルが発生すると、マイクロコンピュータ4は、RAMの内容及びトラブルの内容をEEPROM6に転送する。本実施例におけるマイクロコンピュータ4の電源は、マイクロコンピュータ4が電源OFFを検知した後、少なくともEEPROM6にデータを転送し終わる時間まで、動作可能な構成となっている。

【0024】画像形成を繰り返し、使用済みとなったカートリッジ1は、装着されている基板5、EEPROM6とともに、管理元に回収される。管理元には、図3に示す管理装置を設置する。

【0025】管理元では、カートリッジ1に装着されているEEPROM6に画像形成装置2によって書き込まれたデータを読み出し装置18を用いて読み出す。具体的には、読み出し装置18は、画像形成装置2がカートリッジ1と電氣的に接続する接点と同じ接点を持つ。カートリッジ1を直接読み出し装置18に取り付け、管理装置17を操作することにより、EEPROM6に記憶

5

されたデータが、管理装置17に転送され、処理される。ここで述べたEEPROM6のデータの読み出し方法のほかにも、EEPROM6のみをカートリッジ1から取り出して読む方法もある。また、読み取り操作を行うための操作部を読み出し装置18に設けてもよい。

【0026】EEPROM6上の簡単なメモリーマップ8を図4に示す。各メモリー上の領域（ブロック）の先頭番地から順に説明する。

【0027】先頭番地9は、EEPROM6の書き込み回数を記録する。EEPROM6は、同じアドレス上に書き込むことのできる回数が制限されるので、この値が一定数を越えたときは、ブロックを一つずらし、新しい番地に書き込むように制御する。

【0028】番地10は、本体シリアル番号を記する番地である。これは、このEEPROM6が、どの装置で使われたかを示すデータであり、前述した管理装置による管理を、より容易にするために欠かせないデータである。

【0029】番地11に記されるデータは、装着時のトータル枚数である。それ以降の番地12は、それぞれ転写紙のサイズ別の枚数である。番地13は、トータルジャム数を記する番地である。それ以降の番地14は、種類別ジャム回数である。番地15は、トータルエラー数、それ以降の番地16は、種類別エラー数である。

【0030】カートリッジの性格上、同じカートリッジを違う画像形成装置に装着して使用する場合もある。この場合は、各シリアル番号別にブロックを確保し、それぞれのブロックに、シリアル番号別の前述した画像形成装置のデータを記憶する。

【0031】最後に、上記管理システム全体の一連の動きを図5のフローチャートを用いて説明する。

【0032】図5は、カートリッジ1が画像形成装置2に装着されている場合の動作を示すフローチャートである。

【0033】画像形成装置2がパワーONされると（ステップ1）、マイクロコンピュータ4は、EEPROM6にアクセスを開始し、ブロックをサーチする（ステップ2）。もし、そのブロックがその画像形成装置に適切である（例えば、シリアルナンバーが一致している）と判断すると（ステップ3）、そのままその領域の内容を、マイクロコンピュータ4内のRAMに転送し（ステップ6）、ステップ7に進む。また、適切でない場合は（ステップ8）、そのブロックが最後かどうかを判断し（ステップ4）、もし最後でなければ再度サーチし（ステップ2）、最後であれば、EEPROM6にとって画像形成装置2を最初に使用するということであるから、新しい領域を確保し（ステップ5）、ステップ7に進む。

【0034】ステップ7において、通常の画像形成と、通常の画像形成時の処理（前記RAMの操作：枚数のイ

(4)

6

ンクリメント、サイズの書き込み）がなされる。このとき、トラブル発生のチェック（ステップ8）と、パワーOFFのチェック（ステップ9）が、常になされ、もし両方ともNOの時は、再び画像形成装置の処理（ステップ7）に戻る。

【0035】もし、トラブルが発生すると、もしくはパワーがOFFされると、EEPROM6にデータを書き込み（ステップ10）、処理を終了する（ステップ11）。この後、パワーをOFF→ON、もしくはONし、ステップ1から再び処理を開始する。

【0036】図6は、カートリッジ1が管理元に回収され、読み取り装置18に装着する場合の動作を示すフローチャートである。以下、動作の説明をする。

【0037】まず、カートリッジ1を読み取り装置18に装着する（ステップ1、2）。管理装置17を操作すると（ステップ3）、先頭にあるブロックを読む（ステップ4）。有効なブロックの有無をチェックし（ステップ5）、もし有効なブロックがあれば、ブロックの内容を管理装置17に記憶し（ステップ6）、ステップ4に戻る。もし、ステップ5において有効なブロックがないと判断したときは、すべてのブロックの情報を讀んだということであるから、読み出した内容の処理を行い（ステップ7）、終了する（ステップ8）。

【0038】（実施例2）本実施例は、不揮発性記憶手段としてフラッシュメモリーを用いた例である。フラッシュメモリーは、EEPROMと比べ、消去できるデータの単位が大きいという反面、大容量であるという特徴があり、より多くの情報を書き込むことができる。本実施例では、その特徴を生かした系を示す。

【0039】不揮発性メモリーへのデータの書き込み方、及び処理の手法は、実施例1で述べた手法と同様である。また、フラッシュメモリーへのデータの一般的な書き込み方、消去の仕方は、公知に属することなので、記述は省略する。本実施例では、ブロックごとに消去可能なフラッシュメモリーを用いる。

【0040】フラッシュメモリーのメモリーマップ20を図7に示す。本実施例では、トラブルが発生したとき、もしくは、電源がOFFになったときに、新しいメモリー上の領域（ブロック）を確保する。

【0041】トラブル時は、各ブロックごとに、番地21にブロックNo、番地22に本体のシリアル番号、番地23に装着されてからの枚数、番地24に本体のトータル枚数、番地25に転写紙のサイズ、番地26にトラブルの内容がそれぞれ記される。

【0042】電源OFF時には、番地31にブロックNo、番地32に本体のシリアル番号、番地33に装着されてからの枚数、番地34に本体のトータル枚数、番地35に転写紙のサイズ、反致36に電源OFFデータが記される。

【0043】再度電源がONされたときは、この電源O

(5)

7

FFデータの記されたブロックがサーチされ、マイクロコンピュータ4のRAMに転送後、消去される。トラブル発生時、もしくは、電源OFF時に、もう一度この部分にデータが書き込まれる。

【0044】実施例1で示したトラブルやカウント数のみを記憶するのではなく、各トラブルごとのカウント数との関係がわかることから、管理元は、より容易に画像形成装置の状態を知ることができる。

【0045】また、上記の構成で、電源OFFデータを残し、さらに追加を行う構成にすることによって、不揮発性メモリーへの追加のみで済む構成にできる。すなわち、単位メモリーセルごとに書き込み可能なPROMもしくはOTPROMといった、単位メモリーあたりのコストが安価なメモリーでも、使用が可能となる。

【0046】また、メモリーマップの構成は、ここに挙げたものに限られるのではなく、さらに多様な情報を盛り込むことができる。例えば、前記データに時刻を加える、1ジョブごとのモードを正常終了時も記録する、などが考えられる。

【0047】（実施例3）実施例1、実施例2では、管理装置は、いわゆるスタンドアローン機であった。本実施例では、さらに管理の効果を高めるために、上位のサーバーを設けた。

【0048】図8において、不揮発性メモリーの内容は、管理装置17によって読み出され、上位管理装置（サーバー）40に送信される。サーバー40は、ほかの管理装置からのデータの他、各シリアルナンバーごとの問題点など生産側からのデータも入力されており、総合的に各画像形成装置の分析が可能となる。そこで、例えば、共通ロットの故障が頻発している場合、まだトラブルが発生していない機械の故障発生率の算出や、故障発生の予測を行うことができる。

【0049】それらの結果を管理元へ戻すことにより、系統的なトラブル予測、及びサービスを行うことができる。

【0050】本実施例における各部の動作を、図9に示すフローチャートに従って説明する。

【0051】まず、図3に示すシステムを、前述した手法に従って操作することによって、EEPROM6のデータを管理装置17に記録する（ステップ1、2）。管理装置17は、前記データの処理を行い（ステップ3）、処理結果をサーバー40へ送信する（ステップ4）。サーバー40からのデータを受信し（ステップ5）、処理結果を表示する（ステップ6）。以上より処理を終了する（ステップ7）。

8

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、上述の構成としたので、カートリッジを使用するといった小規模な画像形成装置のトラブル管理が容易に行える。

【0053】例えば、不揮発性記憶手段から得られたデータを、管理装置にデータベースとして記録し、その経過よりトラブル発生時の原因をより容易に得ることができる。また、故障内容によっては、指導書とパーツの郵送のみで部品のユーザー交換が可能になるなど、サービスマンフリーのサービス体制を敷くことも容易になる。

【0054】一方、カートリッジといった消耗品を、管理に積極的に用いることにより、回収率を高め、環境保全にも貢献することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1における画像形成装置の簡単な構成図

【図2】 実施例1における画像形成装置の簡単な回路構成を示すブロック図

【図3】 カートリッジが管理装置の読み出し手段に装着されている状態を示すブロック図

【図4】 実施例1におけるEEPROMのメモリーマップを示す図

【図5】 実施例1における画像形成装置が通常の画像形成を行う場合のフローチャート

【図6】 EEPROMからデータを読み出す場合のフローチャート

【図7】 実施例2におけるフラッシュメモリーのメモリーマップを示す図

【図8】 実施例3における、カートリッジ、読み出し装置、管理装置、サーバーとの関係を示すブロック図

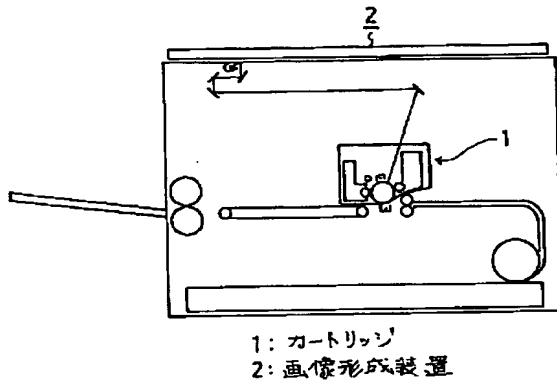
【図9】 実施例3の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

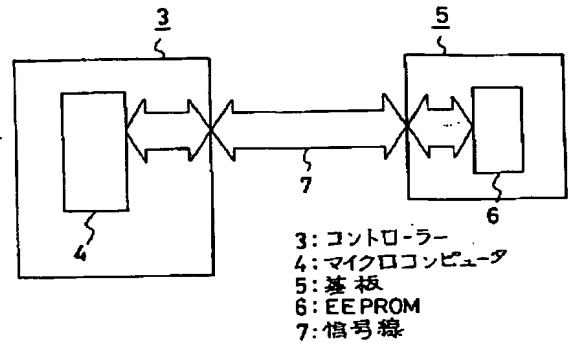
- 1 カートリッジ
- 2 画像形成装置
- 3 画像形成装置のコントローラー
- 4 コントローラー3上のマイクロコンピュータ
- 5 カートリッジ上の基板
- 6 EEPROM
- 7 コントローラー3と基板5を結ぶ信号線
- 8 EEPROMのメモリーマップ
- 17 管理装置
- 18 読み出し装置
- 20 フラッシュメモリーのメモリーマップ
- 40 サーバー

(6)

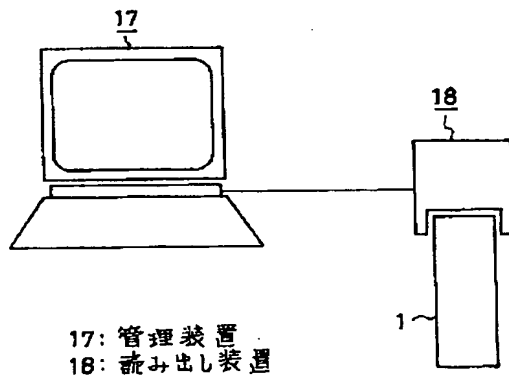
【図1】



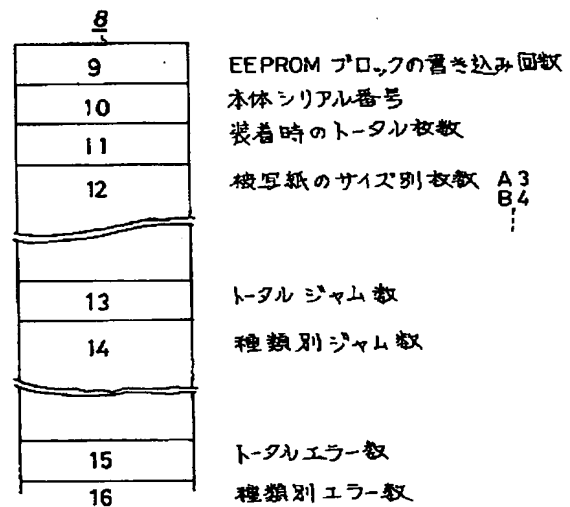
【図2】



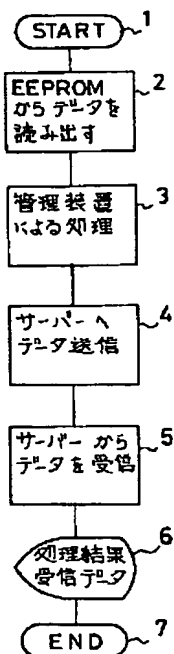
【図3】



【図4】

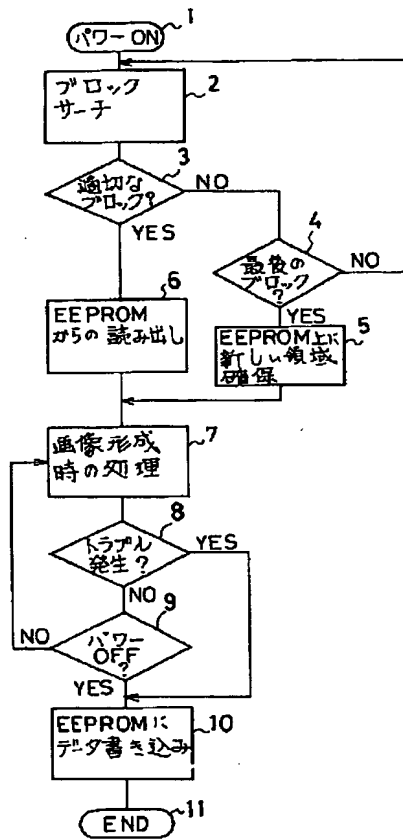


【図9】

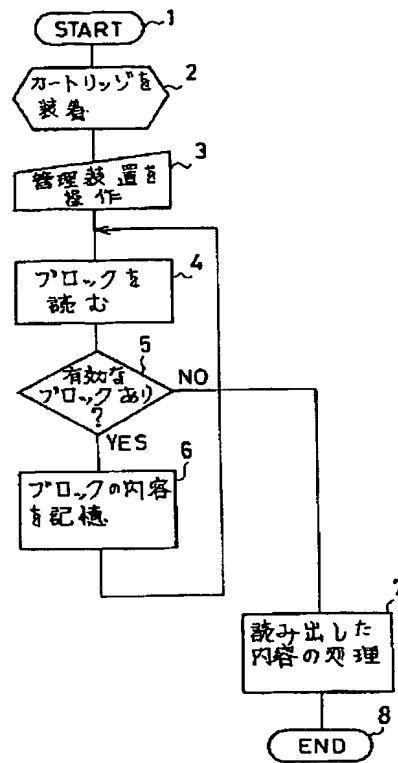


(7)

【図5】



【図6】



【図7】

20	
21	ブロック No.
22	装着されている本体のシリアル番号
23	装着されてからの枚数
24	本体のトータル枚数
25	転写紙のサイズ
26	トラブルの内容
<hr/>	
31	ブロック No.
32	装着されている本体のシリアル番号
33	装着されてからの枚数
34	本体のトータル枚数
35	転写紙のサイズ
36	電源 OFF データ

(8)

【図8】

